四庫全書

子部

歷算全書卷十五

宣城梅文鼎撰

諸方節氣加時日軌高度表

歷書目有諸方晝夜晨昏論及其分表今軼不傳交食高弧表非節氣度節氣黄緯有畸零而高弧表用整度故也今依弧三角法算定為揆日之用自北極二十度並余孫瑴成所步也至四十二度

北極出地二十度

	卯初 度分	卯正 度分	辰初 度分	辰正 度分	巳初 度分	巳正 度分	午初 度分	午正 度分
冬至 冬至			○四 五八	一七 ○七	二八 一三	三七 三四	四四 ○五	四六 二九
小寒 大雪			五 少强	一七 半强	二八 太	三八 少	四五 弱	四七 一九
大寒 小雪			六 少	一八 太强	三○ 少强	四○ 少弱	四七 少弱	四九 四七
立春 立冬			七 太强	二○ 太	三二 太	四三 少弱	五○ 太弱	五三 三六
雨水 霜降			九 太强	二三 强	三五 太弱	四六 太强	五五 少弱	五八 二九
驚蟄 寒露			一二 弱	二五 半强	三八 太弱	五○ 太弱	六○ 少弱	六四 ○四
春分 秋分			一四 强	二八 强	四一 太弱	五四 半弱	六五 少弱	七○ ○○
清明 白露		二强	一六 强	三○ 少弱	四四 少弱	五七 太弱	六九 太	七五 五六
穀雨 處暑		四弱	一七 太强	三二 弱	四六 ○	六○ 弱	七三 少强	八一 三一

		夏至	芒種	小滿	立夏
戌初	度 分				
酉正	度 分	七 太強	七 半強	六 太強	五 半強
酉初	度 分	二一 強	二〇 太強	二〇 少強	一九 少弱
申正	度 分	三四 半強	三四 半弱	三四 弱	三三 少弱
申初	度 分	四八 少弱	四八 少弱	四八 弱	四七 少弱
未正	度 分	六二 弱	六二 弱	六一 太強	六一 少強
未初	度 分	七五 太弱	七五 四七	七六 弱	七五 少強
午正	度 分	八六 二八	八七 一九	八九 四七	八六 二四
		夏至	小暑	大暑	立秋

北極出地二十一度

	冬至	小寒	大寒	立春	雨水	驚蟄	春分	清明	穀雨
卯正 度分								二 七	四 六
辰初 度分	四 三〇	四 五一	五 五四	七 二〇	九 二八	一一 四四	一三 五九	一六 六	一七 五五
辰正 度分	一六 三三	一七 〇〇	一八 一八	二〇 一七	二二 四二	二五 一八	二七 四九	三〇 五	三一 五六
巳初 度分	二七 三二	二八 〇五	二九 四四	三二 九	三五 七	三八 一七	四一 一八	四三 五五	四五 五五
巳正 度分	三六 四五	三七 二六	三九 二四	四二 二四	四六 七	五〇 六	五三 五七	五七 一六	五九 四四
午初 度分	四三 〇八	四三 五六	四六 一五	四九 四九	五四 一八	五九 一八	六四 二三	六九 三	七二 四六
午正 度分	四五 二九	四六 一九	四八 四七	五二 三六	五七 二九	六三 四	六九 〇〇	七四 五六	八〇 三一
	冬至	大雪	小雪	立冬	霜降	寒露	秋分	白露	處暑

時刻		立夏	小滿	芒種	夏至
酉正	度分	五 / 八四	七 / 七	七 / 五五	八 / 三一
酉初	度分	九一 / 七二	〇二 / 一三	一二 / 九	一二 / 三二
申正	度分	三三 / 七一	四三 / 一一	四三 / 九三	四三 / 九四
申初	度分	七四 / 五一	八四 / 二	八四 / 〇二	八四 / 七二
未正	度分	一六 / 五一	一六 / 七五	二六 / 九	二六 / 〇一
未初	度分	五七 / 四	五七 / 七五	五七 / 九五	五七 / 四五
午正	度分	五八 / 四二	九八 / 三一	八八 / 九一	七八 / 八二
		立秋	大暑	小暑	夏至

北極出地二十二度

節氣	卯正 度分	辰初 度分	辰正 度分	巳初 度分	巳正 度分	午初 度分	午正 度分	節氣
冬至		四 二	一五 五九	二六 五〇	三五 五五	四二 一一	四四 二九	冬至
小寒		四 二四	一六 二七	二七 二四	三六 三七	四二 五九	四五 一九	大雪
大寒		五 二九	一七 四七	二九 三	三八 三六	四五 一八	四七 四七	小雪
立春		七 九	一九 四八	三一 三二	四一 三九	四八 五三	五一 三六	立冬
雨水		九 一一	二二 一八	三四 三五	四五 二四	五三 二四	五六 二九	霜降
驚蟄		一一 三二	二四 五九	三七 五〇	四九 二七	五八 二六	六二 四	寒露
春分		一三 五三	二七 三七	四〇 五八	五三 二五	六三 三五	六八 〇	秋分
清明	二 一三	一六 六	二九 五九	四三 四一	五六 五一	六八 二一	七三 五六	白露
穀雨	四 一七	一八 〇	三一 五六	四五 四九	五九 二九	七二 一四	七九 三一	處暑

		立夏	小滿	芒種	夏至
酉正	度分	六 四	七 六二	八 七一	八 六二
酉初	度分	九一 七三	〇二 六四	一二 六二	一二 一四
申正	度分	三三 四二	四三 二二	四三 三五	五三 四
申初	度分	七四 七一	八四 八	八四 一三	八四 九三
未正	度分	一六 〇一	二六 〇〇	二六 七一	二六 一二
未初	度分	四七 七四	五七 四五	六七 七	六七 五
午正	度分	四八 四二	八八 三一	九八 九一	八八 八二
		立秋	大暑	小暑	夏至

北極出地二十三度

節氣	卯正 度分	辰初 度分	辰正 度分	巳初 度分	巳正 度分	午初 度分	午正 度分	節氣
冬至		三 五三	五一 五二	六二 九	五三 五	一四 四一	三四 九二	冬至
小寒		三 七五	五一 三五	六二 四四	五三 七四	二四 二	四四 九一	大雪
大寒		五 四	七一 六一	八二 四二	七三 八四	四四 二二	六四 七四	小雪
立春		六 七四	九一 〇二	〇三 六五	〇四 二五	七四 七五	〇五 六三	立冬
雨水		八 四五	一二 四五	四三 二〇	四四 一四	二五 九二	五五 九二	霜降
驚蟄		一一 〇二	四二 〇四	七三 二二	八四 八四	七五 四三	一六 四	寒露
春分		三一 七四	七二 四二	〇四 六三	二五 二五	二六 六四	七六 〇	秋分
清明	二 九一	六一 六	九二 二五	三四 七二	六五 六二	七六 八三	二七 六五	白露
穀雨	四 八二	八一 六	一三 六五	五四 二四	九五 三一	一七 〇四	八七 一三	處暑

	酉正度分	酉初度分	申正度分	申初度分	未正度分	未初度分	午正度分	
立夏	六 二〇	一九 四八	三三 二九	四七 一七	六一 三	七四 二五	八三 二四	立秋
小滿	七 四五	二一 一	三四 三二	四八 一四	六二 一	七五 四七	八七 二三	大暑
芒種	八 三八	二一 四四	三五 六	四八 四一	六二 二四	七六 一〇	八九 四一	小暑
夏至	八 五八	二一 五九	三五 一八	四八 五〇	六二 二九	七六 一三	八九 二八	夏至

北極出地二十四度

節氣	卯正 度分	辰初 度分	辰正 度分	巳初 度分	巳正 度分	午初 度分	午正 度分	節氣
冬至		三 七	一四 五一	二五 二七	三四 一六	四〇 一七	四二 二九	冬至
小寒		三 三〇	一五 二〇	二六 三	三四 五八	四一 六	四三 一九	大雪
大寒		四 三九	一六 四四	二七 四四	三六 五九	四三 二五	四五 四七	小雪
立春		六 二五	一八 五二	三〇 一九	四〇 六	四七 二	四九 三六	立冬
雨水		八 三七	二一 二九	三三 二九	四三 五七	五一 三五	五四 二九	霜降
驚蟄		一一 八	二四 二一	三六 五四	四八 九	五六 四一	六〇 四	寒露
春分		一三 四〇	二七 一〇	四〇 一四	五二 一七	六一 五六	六六 〇	秋分
清明	二 二四	一六 五	二九 四五	四三 一二	五五 五九	六六 五三	七一 五六	白露
穀雨	四 三九	一八 一一	三一 五五	四五 三四	五八 五五	七一 三	七七 三一	處暑

		立夏 / 立秋	小滿 / 大暑	芒種 / 小暑	夏至 / 夏至
酉正	度 分	六 五三	八 五	九 ○	九 ○二
酉初	度 分	九一 八五	一二 五一	二二 ○	二二 七一
申正	度 分	三三 四三	四三 二四	五三 九一	五三 三三
申初	度 分	七四 六一	八四 八一	八四 九四	八四 九五
未正	度 分	○六 四五	二六 ○	二六 八二	二六 五三
未初	度 分	四七 二	五七 六三	六七 ○一	六七 六一
午正	度 分	二八 四二	六八 三一	八八 一四	九八 二三

北極出地二十五度

		冬至	小寒	大寒	立春	雨水	驚蟄	春分	清明	穀雨
		冬至	大雪	小雪	立冬	霜降	寒露	秋分	白露	處暑
卯正	度 分								二 三〇	五 二五
辰初	度 分	二 三九	三 三	四 一四	六 四	八 一九	一〇 五六	一三 三四	一六 四	一八 一六
辰正	度 分	一四 一五	一四 四六	一六 一二	一八 二三	二一 四	二四 一	二六 五六	二九 三七	三一 五三
巳初	度 分	二四 四六	二五 二一	二七 〇五	二九 四二	三二 五六	三六 二五	三九 五一	四二 五五	四五 二五
巳正	度 分	三三 二六	三四 〇八	三六 一一	三九 一九	四三 一三	四七 二八	五一 四二	五五 三一	五八 三五
午初	度 分	三九 二〇	四〇 九	四二 二九	四六 六	五〇 四〇	五五 四八	六一 六	六六 七	七 二五
午正	度 分	四一 二九	四二 一九	四四 四七	四八 三六	五三 二九	五九 〇四	六五 〇	七〇 五六	七六 三一

		立夏	小滿	芒種	夏至
酉正	度	六	八	九	九
	分	一五	四二	一二	二四
酉初	度	〇二	一二	二二	二二
	分	八	九二	七一	四三
申正	度	三三	四三	五三	五三
	分	八三	〇五	一三	四四
申初	度	七四	八四	八四	九四
	分	四一	二二	七五	八
未正	度	〇六	一六	二六	二六
	分	三四	七五	〇三	〇四
未初	度	三七	五七	六七	六七
	分	四三	二二	五	五一
午正	度	一八	五八	七八	八八
	分	四二	三一	一四	二三
		立秋	大暑	小暑	夏至

北極出地二十六度

節氣	卯正 度分	辰初 度分	辰正 度分	巳初 度分	巳正 度分	午初 度分	午正 度分	節氣
冬至		二 一二	一三 四三	二四 〇四	三二 三六	三八 二四	四〇 二九	冬至
小寒		二 三六	一四 一三	二四 四〇	三三 一九	三九 一二	四一 一九	大雪
大寒		三 五〇	一五 四〇	二六 二五	三五 二二	四一 三二	四三 四七	小雪
立春		五 四二	一七 五四	二九 〇六	三八 三二	四五 一〇	四七 三六	立冬
雨水		八 二	二 四	三二 二二	四二 二八	四九 四五	五二 二九	霜降
驚蟄		一〇 四	二三 四一	三五 五六	四六 三九	五四 五五	五八 〇四	寒露
春分		一三 二七	二六 四二	三九 二八	五一 〇七	六〇 一五	六四 〇〇	秋分
清明	二 三六	一六 〇四	二九 三〇	四二 三九	五四 五一	六五 二一	六九 五六	白露
穀雨	五 一	一八 二二	三一 五二	四五 一五	五八 一四	六九 四六	七五 三一	處暑

節氣	酉正 度	酉正 分	酉初 度	酉初 分	申正 度	申正 分	申初 度	申初 分	未正 度	未正 分	未初 度	未初 分	午正 度	午正 分	
立夏	七	七	○二	八一	三三	二四	七四	一一	○六	一三	三七	四○	○八	四二	立秋
小滿	八	三四	一二	二四	四三	九五	八四	五二	一六	三五	五七	四○	四八	三一	大暑
芒種	九	三四	二二	三三	五三	二四	九四	三○	二六	一三	五七	七五	六八	一四	小暑
夏至	○一	五○	二二	一五	五三	七五	九四	六一	二六	二四	六七	○一	七八	二三	夏至

北極出地二十七度

		冬至	小寒	大寒	立春	雨水	驚蟄	春分	清明	穀雨
卯正	度分								二 四一	五 一二
辰初	度分	一 四四	二 九	三 二四	五 二〇	七 四四	一〇 三〇	一三 二〇	一六 二	一八 二五
辰正	度分	一三 〇八	一三 三八	一五 八	一七 二五	二〇 一四	二三 二〇	二六 二七	二九 二〇	三一 四九
巳初	度分	二三 二一	二三 五八	二五 四四	二八 二六	三一 四七	三五 二六	三九 三	四二 二〇	四五 四
巳正	度分	三一 四五	三二 二八	三四 三三	三七 四四	四一 四三	四六 六	五〇 〇〇	五四 三二	五七 五一
午初	度分	三七 二六	三八 一五	四〇 三五	四四 一三	四八 四九	五四 〇	五九 二三	六四 三三	六九 三
午正	度分	三九 二九	四〇 一九	四二 四七	四六 三六	五一 二九	五七 〇四	六三 〇	六八 五六	七四 三一
		冬至	大雪	小雪	立冬	霜降	寒露	秋分	白露	處暑

		立夏	小滿	芒種	夏至
酉正	度分	七 一二	九 一	○一 三	○一 六二
酉初	度分	○二 七二	一二 五五	二二 八四	三二 七
申正	度分	三三 五四	五三 六	五三 二五	六三 八
申初	度分	七四 六	八四 五二	九四 八	九四 二二
未正	度分	○六 六一	一六 六四	二六 九二	二六 三四
未初	度分	二七 一三	四七 一四	五七 三四	六七 ○
午正	度分	九七 四二	三八 三一	五八 一四	六八 二三
		立秋	大暑	小暑	夏至

北極出地二十八度

節氣	卯正 度分	辰初 度分	辰正 度分	巳初 度分	巳正 度分	午初 度分	午正 度分	節氣
冬至		一 六一	二一 三三	二二 九三	〇三 五五	六三 九二	八三 九二	冬至
小寒		一 二四	三一 四	三二 六一	一三 八三	七三 八一	九三 九一	大雪
大寒		二 九五	四一 五三	五二 三	三三 三四	九三 八三	一四 七四	小雪
立春		四 八五	六一 五五	六二 八四	六三 六五	三四 七一	五四 六三	立冬
雨水		七 七二	九一 八四	一三 二一	〇四 八五	七四 四五	〇五 九二	霜降
驚蟄		〇一 八一	二二 九五	四三 五五	五四 四二	三五 七	六五 四〇	寒露
春分		三一 二一	六二 二一	八三 八三	九四 二五	八五 一三	二六 〇	秋分
清明	二 七四	六一 〇	九二 一一	二四 二	四五 〇	三六 四四	七六 六五	白露
穀雨	五 二二	八一 九二	一三 五四	四四 二五	七五 七二	八六 〇二	三七 一三	處暑

		夏至	芒種	小滿	立夏
酉正	度分	〇一 八四	〇一 四二	九 〇二	七 七三
酉初	度分	三二 三二	三二 三	二二 八	〇二 五三
申正	度分	六三 八一	六三 二	五三 二一	三三 七四
申初	度分	九四 七二	九四 二一	八四 六二	七四 〇
未正	度分	二六 一四	二六 六二	一六 七三	〇六 〇
未初	度分	五七 七四	五七 七二	四七 七一	一七 六五
午正	度分	五八 二三	四八 一四	二八 四一	八七 四二
		夏至	小暑	大暑	立秋

北極出地二十九度

	冬至 冬至	小寒 大雪	大寒 小雪	立春 立冬	雨水 霜降	驚蟄 寒露	春分 秋分	清明 白露	穀雨 處暑
卯正 度分	—	—	—	—	—	—	—	二度五二分	五度三三分
辰初 度分	〇度四八分	一度一五分	二度三四分	四度三六分	七度九分	一〇度五分	一三度五分	一五度五九分	一八度三二分
辰正 度分	一一度五八分	一二度三〇分	一四度三分	一六度二五分	一九度二二分	二二度三八分	二五度五六分	二九度一分	三一度四一分
巳初 度分	二一度五六分	二二度二四分	二四度二三分	二七度九分	三〇度三七分	三四度二四分	三八度一二分	四一度四二分	四四度三九分
巳正 度分	三〇度四分	三〇度四七分	三二度五四分	三六度八分	四〇度一二分	四四度四一分	四九度一四分	五三度二八分	五七度二分
午初 度分	三五度三二分	三六度二〇分	三八度四二分	四二度二一分	四六度五八分	五二度一二分	五七度二九分	六二度五五分	六七度三六分
午正 度分	三七度二九分	三八度一九分	四〇度四七分	四四度三六分	四九度二九分	五五度〇四分	六一度〇分	六六度五六分	七二度三一分

	立夏	小滿	芒種	夏至
酉正 度分	七 二五	九 九三	〇一 五四	一一 九
酉初 度分	〇二 四四	二二 〇二	三二 八一	三二 九三
申正 度分	三三 八四	五三 八一	六三 〇一	六三 八二
申初 度分	六四 四五	八四 五二	九四 四一	九四 一三
未正 度分	九五 三四	一六 六二	二二 一二	二六 一四
未初 度分	一七 九一	三七 八四	五七 七	五七 〇三
午正 度分	七七 四二	一八 四一	三八 一四	四八 二三
	立秋	大暑	小暑	夏至

北極出地三十度

節氣	卯正 度分	辰初 度分	辰正 度分	巳初 度分	巳正 度分	午初 度分	午正 度分	節氣
冬至		〇 二〇	一一 二三	二一 一三	二九 一三	三四 三四	三六 二九	冬至
小寒		〇 四七	一一 五五	二一 五一	二九 五七	三五 二三	三七 一九	大雪
大寒		二 九	一三 三〇	二三 四一	三二 四	三七 四四	三九 四七	小雪
立春		四 一四	一五 五五	二六 三〇	三五 二〇	四一 二四	四三 三六	立冬
雨水		六 五一	一八 五六	三〇 一	三九 二六	四六 三	四八 二九	霜降
驚蟄		九 五一	二二 一六	三三 五三	四三 五八	五一 一八	五四 〇四	寒露
春分		一二 五七	二五 三九	三七 四五	四八 三五	五六 四六	六〇 〇	秋分
清明	二 五七	一五 五六	二八 五〇	四一 二二	五二 五四	六二 〇五	六五 五六	白露
穀雨	五 四三	一八 三五	三一 三六	四四 二五	五六 三五	六六 五一	七一 三一	處暑

		立夏	小滿	芒種	夏至
酉正	度 分	八 七	九 五七	一一 六	一一 三一
酉初	度 分	二〇 五二	二二 三二	二三 三二	二三 五四
申正	度 分	三三 四九	三五 二三	三六 一八	三六 三八
申初	度 分	四六 四六	四八 二二	四九 一六	四九 三三
未正	度 分	五九 二三	六一 一四	六二 一三	六二 三二
未初	度 分	七〇 四〇	七三 一八	七四 四三	七五 八
午正	度 分	七六 二四	八〇 一三	八二 四一	八三 三二
		立秋	大暑	小暑	夏至

北極出地三十一度

節氣	卯初 度分	卯正 度分	辰初 度分	辰正 度分	巳初 度分	巳正 度分	午初 度分	午正 度分	節氣
冬至				一○ 四八	二○ 二九	二八 二二	三三 三七	三五 二九	冬至
小寒			○ 二○	一一 二○	二一 八	二九 六	三四 二六	三六 一九	大雪
大寒			一 四三	一二 五七	二三 ○	三一 一四	三六 四七	三八 四七	小雪
立春			三 五二	一五 二四	二五 五一	三四 三一	四○ 二七	四二 三六	立冬
雨水			六 三二	一八 二九	二九 二五	三八 三九	四五 七	四七 二九	霜降
驚蟄			九 三八	二一 五四	三三 二○	四三 一五	五○ 二三	五三 ○四	寒露
春分			一二 四九	二五 二二	三七 一八	四七 五六	五五 五三	五九 ○	秋分
清明		三 三	一五 五三	二八 三九	四一 ○	五二 二○	六一 一五	六四 五六	白露
穀雨		五 五四	一八 三八	三一 三一	四四 七	五六 七	六六 五	七○ 三一	處暑

		立夏	小滿	芒種	夏至
戌初	度 分				○ 八○
酉正	度 分	八 一二	○一 五一	一一 六二	一一 二五
酉初	度 分	○二 九五	二二 三四	三二 六四	四二 八
申正	度 分	三三 九四	五三 八二	六三 六二	六三 六四
申初	度 分	六四 七三	八四 九一	九四 六一	九四 五三
未正	度 分	九五 二	一六 ○	二六 四○	二六 四二
未初	度 分	○七 ○	二七 四四	四七 六一	四七 四四
午正	度 分	五七 四二	九七 三一	一八 一四	二八 二三
		立秋	大暑	小暑	夏至

北極出地三十二度

節氣	卯初度	卯初分	卯正度	卯正分	辰初度	辰初分	辰正度	辰正分	巳初度	巳初分	巳正度	巳正分	午初度	午初分	午正度	午正分
冬至 冬至							一〇	一二	一九	四六	二七	三〇	三二	三九	三四	二九
小寒 大雪							一〇	四六	二〇	二五	二八	一五	三三	二八	三五	一九
大寒 小雪					一	一八	一二	二四	二二	一八	三〇	二四	三五	五〇	三七	四七
立春 立冬					三	二九	一四	五四	二四	三四	三三	四三	三九	三〇	四一	三六
雨水 霜降					六	一五	一八	二	二八	四八	三七	五二	四四	一一	四六	二九
驚蟄 寒露					九	二五	二一	三二	三二	四八	四二	三〇	四九	二八	五二	〇四
春分 秋分					一二	四〇	二五	五	三六	五〇	四七	一五	五五	〇	五八	〇
清明 白露			三	八	一五	五〇	二八	二七	四〇	三八	五一	四四	六〇	二四	六三	五六
穀雨 處暑			六	四	一八	四〇	三一	二五	四三	五三	五五	三八	六五	一七	六九	三一

		立夏	小滿	芒種	夏至
戌初	度				○
	分				三五
酉正	度	八	一○	一一	一二
	分	三六	三三	四六	一二
酉初	度	二一	二二	二三	二四
	分	六	五四	五九	二二
申正	度	三三	三五	三六	三六
	分	四八	三一	三二	五三
申初	度	四六	四八	四五	四九
	分	二七	一四	一九	三五
未正	度	五八	六○	六一	六二
	分	四○	四四	五二	一四
未初	度	六九	七二	七三	七四
	分	一八	九	四六	一七
午正	度	七四	七八	八○	八一
	分	二四	一三	四一	三二
		立秋	大暑	小暑	夏至

北極出地三十三度

		冬至	小寒	大寒	立春	雨水	驚蟄	春分	清明	穀雨
卯初	度									
	分									
卯正	度								三	六
	分								三一	四一
辰初	度			○	三	五	九	二一	五一	八一
	分			三五	七	六五	一一	二三	七四	二四
辰正	度	九	○一	一一	四一	七一	一二	四二	八二	一三
	分	七三	一一	○五	三二	五三	九	七四	五一	八一
巳初	度	九一	九一	一二	四二	八二	二三	六三	○四	三四
	分	三	二四	六三	一三	一一	五一	二二	五一	七三
巳正	度	六二	七二	九二	二三	七三	一四	六四	一五	五五
	分	四五	四二	三三	三五	五	六四	四三	八	七
午初	度	一三	二三	四三	八三	三四	八四	四五	九五	四六
	分	一四	○三	三五	四三	五一	三三	六	三三	九二
午正	度	三三	四三	六三	○四	五四	一五	七五	二六	八六
	分	九二	九一	七四	六三	九二	四○	○	六五	一三
		冬至	大雪	小雪	立冬	霜降	寒露	秋分	白露	處暑

		立夏	小滿	芒種	夏至
戌初	度 分				一○ ○
酉正	度 分	八 ○五	○一 一五	二一 六	二一 三三
酉初	度 分	一二 三一	三二 四	四二 二一	四二 六三
申正	度 分	三三 七四	五三 四三	六三 八三	七三 ○
申初	度 分	六四 六一	八四 八	九四 二一	九四 四三
未正	度 分	八五 六一	○六 六二	一六 九三	二六 四
未初	度 分	八六 四三	一七 一三	三七 三一	三七 六四
午正	度 分	三七 四二	七七 三一	九七 一四	○八 二三
		立秋	大暑	小暑	夏至

北極出地三十四度

節氣	卯初 度分	卯正 度分	辰初 度分	辰正 度分	巳初 度分	巳正 度分	午初 度分	午正 度分	節氣
冬至				九 一	一八 一九	二五 四七	三〇 四四	三二 二九	冬至
小寒				九 三六	一八 五八	二六 三二	三一 三三	三三 一九	大雪
大寒			〇 二七	一一 一七	二〇 五四	二八 四二	三三 五五	三五 四七	小雪
立春			二 四五	一三 五二	二三 五一	三二 四	三七 三七	三九 三六	立冬
雨水			五 三七	一七 八	二七 三四	三六 一七	四二 一八	四二 二九	霜降
驚蟄			八 五七	二〇 四六	三一 四一	四一 一	四七 三七	五〇 〇四	寒露
春分			一二 二三	二四 二九	三五 五三	四五 五三	五三 一二	五六 〇	秋分
清明		三 一八	一五 四四	二八 二	三九 五一	五〇 三一	五八 四一	六一 五六	白露
穀雨		六 二四	一八 四四	三一 一一	四二 一九	五四 三六	六三 四〇	六七 三一	處暑

		夏至	芒種	小滿	立夏
戌初	度分	一〇 二三			
酉正	度分	二一 四五	二一 六二	一一 八	九 五
酉初	度分	四二 〇五	四二 五二	三二 四一	一二 九一
申正	度分	七三 六	六三 三四	五三 六三	三三 五四
申初	度分	九四 一三	九四 九	八四 一	六四 四
未正	度分	一六 九四	一六 四三	〇六 七	七五 一五
未初	度分	三七 三一	二七 九三	〇七 二五	七六 〇五
午正	度分	九七 二三	八七 一四	六七 三一	二七 四二
		夏至	小暑	大暑	立秋

北極出地三十五度

節氣	卯初度	卯初分	卯正度	卯正分	辰初度	辰初分	辰正度	辰正分	巳初度	巳初分	巳正度	巳正分	午初度	午初分	午正度	午正分	節氣
冬至							八	二五	一七	三五	二四	五六	二九	四六	三一	二九	冬至
小寒							九	○	一八	一五	二五	四一	三○	三五	三二	一九	大雪
大寒					○	二	一一	四三	二○	一二	二七	五二	三二	五八	三四	四七	小雪
立春					二	二二	一三	二一	二三	一一	三一	一四	三六	四○	三八	三六	立冬
雨水					五	一九	一六	四○	二六	五六	三五	三○	四一	二二	四三	二九	霜降
驚蟄					八	四三	二○	二二	三一	七	四○	一六	四六	四二	四九	○四	寒露
春分					一二	一四	二四	一一	三五	二四	四五	一一	五二	一八	五五	○	秋分
清明			三	二三	一五	四○	二七	四九	三九	三七	四九	五三	五七	四八	六○	五六	白露
穀雨			六	三四	一八	四五	三一	三	四三	○	五四	三	六二	五一	六六	三一	處暑

		立夏	小滿	芒種	夏至
戌初	度 分			一〇 七二	二〇 弱
酉正	度 分	九 九一	一一 六二	二一 五四	三一 四一
酉初	度 分	一二 五二	三二 四二	四二 七三	五二 二
申正	度 分	三三 二四	五三 八三	六三 七四	七三 一一
申初	度 分	五四 一五	七四 三五	九四 四	九四 八二
未正	度 分	七五 四二	九五 六四	一六 七	一六 四三
未初	度 分	七六 三一	〇七 一一	二七 二	二七 八三
午正	度 分	一七 四二	五七 三一	七七 一四	八七 二三
		立秋	大暑	小暑	夏至

北極出地三十六度

	冬至	小寒	大寒	立春	雨水	驚蟄	春分	清明	穀雨
卯初 度									
分									
卯正 度								三	六
分								九二	四四
辰初 度				二	五	八	二一	五一	八一
分				○	○	九二	五	六三	六四
辰正 度	七	八	○一	二一	六一	九一	三二	七二	○三
分	○五	五二	九	○五	二一	八五	一五	五三	四五
巳初 度	六一	七一	九一	二二	六二	○三	四三	九三	二四
分	一五	一三	九二	○三	八一	三三	三五	二	○四
巳正 度	四二	四二	七二	○三	四三	九三	四四	九四	三五
分	四	九四	一	四二	二四	○三	八二	五一	○三
午初 度	八二	九二	二三	五三	○四	五四	一五	六五	二六
分	八四	八三	○	三四	五二	六四	三二	六五	一
午正 度	○三	一三	三三	七三	二四	八四	四五	九五	五六
分	九二	九一	七四	六三	九二	四○	○	六五	一三
	冬至	大雪	小雪	立冬	霜降	寒露	秋分	白露	處暑

	度分	立夏 / 立秋	小滿 / 大暑	芒種 / 小暑	夏至 / 夏至
戌初	度 分		〇 二三	〇一 太強	〇二 弱
酉正	度 分	九 三三	一一 四三	一三 一	一三 三四
酉初	度 分	二一 三一	二三 三三	二四 四五	二五 一五
申正	度 分	三三 三八	三五 三八	三六 四六	三七 一六
申初	度 分	四五 三七	四七 四四	四八 五三	四九 二三
未正	度 分	五六 五六	五九 二三	六〇 四二	六一 一七
未初	度 分	六六 一七	六九 二八	七一 一二	七二 一
午正	度 分	七〇 二四	七四 一三	七六 四一	七七 三二

北極出地三十七度

	卯初		卯正		辰初		辰正		巳初		巳正		午初		午正		
	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	
冬至							七	一四	一六	七	二二	一二	二七	五○	二九	二九	冬至
小寒							七	五○	一六	四七	二三	五七	二八	四○	三○	一九	大雪
大寒							九	三五	一八	四六	二六	一○	三一	三	三二	四七	小雪
立春					一	三七	一二	一八	二一	四九	二九	三四	三四	四五	三六	三六	立冬
雨水					四	四一	一五	四四	二五	四○	三三	五三	三九	二九	四一	二九	霜降
驚蟄					八	一四	一九	三四	二九	五八	三八	四四	四四	五○	四七	○四	寒露
春分					一一	五五	二三	三二	三四	二三	四三	四五	五○	二九	五三	○	秋分
清明			三	三三	一五	三二	二七	二○	三八	三六	四八	三六	五六	二	五八	五六	白露
穀雨			六	五四	一八	四七	三○	四五	四二	二○	五二	五五	六一	一○	六四	三一	處暑

時刻		立夏 立秋	小滿 大暑	芒種 小暑	夏至 夏至
戌初	度		○	二○	三○
	分		八四	二二	弱
酉正	度	九	二一	三一	三一
	分	七四	○	四二	四五
酉初	度	一二	三二	四二	五二
	分	六三	二四	九五	七二
申正	度	三三	五三	六三	七三
	分	四三	八三	三五	九一
申初	度	五四	七四	八四	九四
	分	二二	三三	一五	七一
未正	度	六五	八五	○六	○六
	分	七二	九五	九二	八五
未初	度	五六	八六	○七	一七
	分	○三	四四	二四	二二
午正	度	九六	三七	五七	六七
	分	四二	三一	一四	二三

北極出地三十八度

節氣	卯初 度	卯初 分	卯正 度	卯正 分	辰初 度	辰初 分	辰正 度	辰正 分	巳初 度	巳初 分	巳正 度	巳正 分	午初 度	午初 分	午正 度	午正 分	節氣
冬至							六	三八	一五	二二	二二	二〇	二六	五三	二八	二九	冬至
小寒							七	一四	一六	三	二三	五	二七	四二	二九	一九	大雪
大寒							九	一	一八	三	二五	一八	三〇	五	三一	四七	小雪
立春					一	一五	一一	四七	二一	八	二八	四四	三三	四八	三五	三六	立冬
雨水					四	二三	一五	一五	二五	〇	三三	五	三八	三二	四〇	二九	霜降
驚蟄					八	〇	一九	一〇	二九	二三	三七	五八	四三	五四	四六	〇四	寒露
春分					一一	四六	二三	一二	三三	五一	四三	二	四九	三四	五二	〇	秋分
清明			三	三八	一五	二七	二七	六	三八	九	四七	五六	五五	九	五七	五六	白露
穀雨			七	三	一八	四七	三〇	三五	四一	五八	五二	二〇	六〇	一八	六三	三一	處暑

時		立夏 / 立秋	小滿 / 大暑	芒種 / 小暑	夏至 / 夏至
戌初	度		〇一	〇二	〇三
	分		少弱	太強	二二
酉正	度	一〇	一二	一三	一四
	分	〇	一七	四三	一三
酉初	度	二一	二三	二五	二五
	分	四一	五〇	一〇	三八
申正	度	三三	三五	三六	三七
	分	二九	三六	五五	二二
申初	度	四五	四七	四八	四九
	分	六	二二	四三	一〇
未正	度	五五	五八	六〇	六〇
	分	五六	三三	七	三七
未初	度	六四	六七	七〇	七〇
	分	四一	五九	〇	四〇
午正	度	六八	七二	七四	七五
	分	二四	一三	四一	三二

北極出地三十九度

節氣	卯初度	卯初分	卯正度	卯正分	辰初度	辰初分	辰正度	辰正分	巳初度	巳初分	巳正度	巳正分	午初度	午初分	午正度	午正分	節氣
冬至							六	二	一四	三八	二一	二八	二五	五五	二七	二九	冬至
小寒							六	三九	一五	一九	二二	一四	二六	四四	二八	一九	大雪
大寒							八	二七	一七	二〇	二四	二七	二九	八	三〇	四七	小雪
立春					〇	五三	一一	一五	二〇	二七	二七	五四	三二	五一	三四	三六	立冬
雨水					四	四	一四	四七	二四	二三	三二	一六	三七	三五	三九	二九	霜降
驚蟄					七	四五	一八	四五	二八	四七	三七	一一	四二	五八	四五	〇四	寒露
春分					一一	三六	二二	五二	三三	二〇	四二	一八	四八	三九	五一	〇	秋分
清明			三	四三	一五	二二	二六	五〇	三七	四二	四七	一五	五四	一五	五六	五六	白露
穀雨			七	一三	一八	四七	三〇	二五	四一	三六	五一	四三	五九	二七	六二	三一	處暑

時		立夏	小滿	芒種	夏至
戌初	度		一○	三○	三○
	分		九三	少二	强太
酉正	度	○一	二一	四一	四一
	分	四一	四三	一	三三
酉初	度	一二	三二	五二	五二
	分	五四	八五	○二	九四
申正	度	三三	五三	六三	七三
	分	四二	六三	六五	四二
申初	度	四四	七四	八四	九四
	分	九四	九	三三	二
未正	度	五五	八五	九五	○六
	分	五二	七	三四	六一
未初	度	三六	七六	九六	九六
	分	二五	三一	六一	八五
午正	度	七六	一七	三七	四七
	分	四二	三一	一四	二三
		立秋	大暑	小暑	夏至

北極出地四十度

節氣	卯初 度	卯初 分	卯正 度	卯正 分	辰初 度	辰初 分	辰正 度	辰正 分	巳初 度	巳初 分	巳正 度	巳正 分	午初 度	午初 分	午正 度	午正 分	節氣
冬至							五	二六	一三	五三	二○	三五	二四	五七	二六	二九	冬至
小寒							六	三	一四	三五	二一	二二	二五	四六	一七	一九	大雪
大寒							七	五三	一六	三七	二三	三六	二八	一○	二九	四七	小雪
立春					○	三○	一○	四三	一九	四六	二七	四	三一	五四	三三	三六	立冬
雨水					三	四五	一四	一八	二三	四四	三一	二七	三六	三八	三八	二九	霜降
驚蟄					七	三一	一八	二○	二八	一一	三六	二四	四二	二	四四	○四	寒露
春分					一一	二六	二二	三一	三二	四八	四一	三三	四七	四四	五○	○	秋分
清明			三	四八	一五	一七	二六	三四	三七	一四	四六	三四	五三	二一	五五	五六	白露
穀雨			七	二二	一八	四七	三○	一四	四一	一三	五一	六	五八	三五	六一	三一	處暑

		立夏	小滿	芒種	夏至
戌初	度 分		二〇 四〇	三〇 二四	四〇 強少
酉正	度 分	〇一 七二	二一 〇五	四一 〇二	四一 二五
酉初	度 分	一二 九四	四二 五	五二 〇三	六二 〇
申正	度 分	三三 七一	五三 四三	六三 七五	七三 五二
申初	度 分	四四 一三	六四 六五	八四 二二	八四 二五
未正	度 分	四五 二五	七五 八三	九五 八一	九五 二五
未初	度 分	三六 二	六六 五二	八六 一三	九六 四一
午正	度 分	六六 四二	〇七 三一	二七 一四	三七 二三
		立秋	大暑	小暑	夏至

北極出地四十一度

節氣	卯初度	卯初分	卯正度	卯正分	辰初度	辰初分	辰正度	辰正分	巳初度	巳初分	巳正度	巳正分	午初度	午初分	午正度	午正分	節氣
冬至							四	四九	一三	九	一九	四三	二三	五九	二五	二九	冬至
小寒							五	二七	一三	五一	二〇	二九	二四	四九	二六	一九	大雪
大寒							七	一九	一五	五四	二二	四四	二七	一二	二八	四七	小雪
立春					〇	八	一〇	一六	一九	四	二六	一三	三〇	五六	三二	三六	立冬
雨水					三	二六	一三	四九	二三	四	三〇	三八	三五	四一	三七	二九	霜降
驚蟄					七	一六	一七	五四	二七	三五	三五	三七	四一	五	四三	〇四	寒露
春分					一一	一六	二二	一〇	三二	一五	四〇	四九	四六	四八	四九	〇	秋分
清明			三	五三	一五	一一	二六	一八	三六	四六	四五	五二	五二	二七	五四	五六	白露
穀雨			七	三一	一八	四六	三〇	二	四〇	五〇	五〇	二八	五七	四二	六〇	三一	處暑

		夏至	芒種	小滿	立夏
戌初	度 分	○四 四五	○四 ○九	○二 半弱	
酉正	度 分	一五 一一	一四 三八	一三 六	一○ 四○
酉初	度 分	二六 一○	二五 四○	二四 一二	二一 五二
申正	度 分	三七 二六	三六 五六	三五 三○	三三 一○
申初	度 分	四八 四一	四八 一一	四六 四一	四四 一二
未正	度 分	五九 二九	五八 五二	五七 九	五四 一九
未初	度 分	六八 二八	六七 四五	六五 三七	六二 一二
午正	度 分	七二 三二	七一 四一	六九 一三	六五 二四
		夏至	小暑	大暑	立秋

北極出地四十二度

節氣	卯初 度分	卯正 度分	辰初 度分	辰正 度分	巳初 度分	巳正 度分	午初 度分	午正 度分	節氣
冬至				四 三一	二一 四二	八一 〇五	三二 一	四二 九二	冬至
小寒				五 六二	三一 二四	〇二 四一	四二 八二	五二 九一	大雪
大寒				六 四四	五一 〇一	一二 二五	六二 五一	七二 七四	小雪
立春				九 八三	八一 二二	五二 二二	九二 九五	一三 六三	立冬
雨水			三 七	三一 九一	二二 五二	九二 八四	四三 四四	六三 九二	霜降
驚蟄			七 一	七一 九二	六二 八五	四三 九四	〇四 九	二四 四〇	寒露
春分			一一 五	一二 八四	一三 二四	〇四 三	五四 二五	八四 〇	秋分
清明		三 七五	五一 五	六二 一	六三 七一	五四 〇一	一五 三三	三五 六五	白露
穀雨		七 〇四	八一 五四	九二 〇五	〇四 五二	九四 〇五	六五 九四	九五 一三	處暑

立夏	小滿	芒種	夏至		
	三〇 五五	四〇 六三	五〇 弱少	度 分	戌初
一一 三五	三一 二二	四一 六五	五一 九二	度 分	酉正
一二 五五	四二 九一	五二 八四	六二 九一	度 分	酉初
三三 三	五三 七二	六三 五五	七三 五二	度 分	申正
三四 二五	六四 五二	七四 八五	八四 九二	度 分	申初
三五 四四	六五 八三	八五 四二	九五 〇	度 分	未正
一六 一二	四六 八四	六六 八五	七六 二四	度 分	未初
四六 四二	八六 三一	〇七 一四	一七 二三	度 分	午正
立秋	大暑	小暑	夏至		

歷算全書卷十五

欽定四庫全書

子部

歷算全書卷十六至十八

詳校官欽天監靈臺郎臣司廷幹

靈臺郎臣倪廷梅覆勘

總校官編修臣王燕緒

校對官五官靈臺郎臣陳際新

謄錄監生臣傅商霖

繪圖監生臣劉秉仁

歷算全書卷十六

宣城梅文鼎撰

五星紀要

論五星歲輪

五星與日皆東出而西沒宗動天之所運也土木火三星在太陽上而近宗動故其左旋速于日每日有所差之分即歲輪心之平行也

五星與太陽有定距歲輪心既為宗動所掣漸離太陽而西則星不得不自歲輪之中線即平行度漸移而東以就日而星既在日之上亦即不得不自歲輪之頂漸移而下以就日也既漸移而東又漸移而下則不能平轉而成環行歲輪之圜象成矣

歲輪心正在太陽之上星又在歲輪之頂作直線過歲輪心以過太陽之心而指地心是為合伏合伏以後星在歲輪上東移有類平轉故其東移速古謂之疾段歲輪心

離日漸遠星在歲輪離合伏之度亦漸遠而向下行則東移之度漸遲古謂之遲段歲輪心離日至一象限星在歲輪直向下行人自地觀之不見其動古為留段過此留段輪心距太陽益遠將至半周星行歲輪之底轉成向西行是為退段輪心與日冲星正居輪底自輪心作綫過星以過地心而直射太陽之心亦為一直綫是為退冲末至日冲皆為晨見冲日以後則為夕見夕見者西與日近東與日遠輪心反在日後而西行追日日在西星

在東星不得不自輪底西移而就日故仍為退段輪心西距日益近則星漸西而亦漸上行以就其距日之定距星既在輪邊與輪心亦有定距則其西移過半象限不得不轉而上行矣

至于西距日一象限上行之勢又直人自地觀之亦不見動古亦謂留段

過此而輪心距日益近則星亦在輪上漸向東行以就合伏之度以就其距日之常度於是又見其東移之速

而至于合伏古亦謂疾段是為歳輪之周

論上三星圍日之行左旋

問古以七政右旋宋儒以七政周天左旋今以七政恒星皆為一日一周之天所掣而西發明宋説謂右旋之度因左旋而成可謂無疑義矣兹論七政新圖以太陽為心而復謂上三星左旋與金水異何居曰左旋有二前所論七政左旋以地為心者也今上三星左旋以太陽為心者也五星旣為動天所轉而成左旋一日繞地一周之行

又依歲輪而右旋（以本輪上定度為心）此五緯之所同也然歲輪上實行之度與太陽相直有定距則仍以太陽為心又成圜繞太陽之行矣金水二星即以太陽為歲輪（或伏見輪）之心故歲輪即圜日之行歲輪右旋故其圜日之行亦右旋也上三星則歲輪不以太陽為心但其距日有定度而又成圜日之形以歲輪上度言之仍是右旋與金水同以圜日之形言之則是左旋與金水異矣

五星與日皆為動天所轉繞地左旋但上三星之左旋

速於日故合伏之後即在日西（以右旋言為星不及日以左旋言為星過于日）冲日之後乃在日東（以右旋言為日逐星以左旋言則為星逐日）是不特其平行繞地者為左旋而其距日有常以成圍日之形者亦左旋也

金水之左旋與日等故合伏之後在日東退合之後在日西則是平行繞地者均為左旋而其圍日之行則右旋也故曰上三星左旋與金水異者主乎圍日以為言者也

然則歲輪之度又何以同為右旋乎曰視行之法遠則見遲近則見疾上三星之左旋雖速于日而在歲輪上半則見過日之度稍遲下半則見過日之度加速矣金水之左旋雖與日等而在歲輪上半較日距地為遠則見左旋遲于日下半距地近則見右旋速于日夫上半左旋遲則右移反速下半左旋速則右移反遲而成留退此所以歲輪上度五星皆為右旋也

然五星歲輪所以有在上在下之分者則以與太陽有

定距也因其與日有定距所以能成歲輪上周轉之行因其在歲輪上周轉而行所以與日有定距

楊學山曰上金水左旋右旋之論猶仍歴書之説以伏見輪同歲輪後言伏見輪乃繞日圓象金水另有其歲輪乃勿庵晚年新説耳

論五星以日為心之圖

法曰上三星其圜日之圈左旋下二星其輪右旋皆以從宗動而西運之行為主論左旋則星之退行乃其行速假如上三星

合伏時在太陽之上及其每日左旋一周則星行過日若干分而在日西然其旋也距地則漸近其所以低者以就太陽也自此左旋之周益多則其離日而西之度亦漸遠而益旋益低比至在日西滿半周而冲日則其旋益近地所以然者因在日冲故必下行歳輪之底以就日也冲日以後其左旋之行轉在日東隨日之後而向日行其旋亦自冲日毘處漸向于高離冲日若干分則其旋漸高亦若干分自此在日後左旋追日而益近

之以復至合伏則其旋益高而復在太陽之上矣是故
上三星之能為圍日之圈者以左旋言也
惟以左旋言之則無論冲合之在恒星何度亦無問各
星之冲合各有周率經歷之時日幾何而其以日為心
悉同一法也
其下二星以歲輪圍日其理易明然亦是與太陽同為
一日一周之左旋而星之左旋遲于日故合伏時在太
陽上每左旋一周則星不及日若干分度而在日東其

行亦漸降至於夕留之後又復漸速而追日其度益降至退合伏而極乃復離日而西度亦漸升而復于合伏矣

地谷曰日之攝五星若磁石之引鐵故其距日有定距也惟其然也故日在本天行一周而星之升降之跡亦成一圓相歷家因取而名之曰歲輪也是故上三星歲輪約畧皆與太陽天同大而今其徑有大小者各以其本天半徑為十萬之比例也

地谷新圖其理如此不知者遂以圜日為本天則是歲輪心而非星體失之遠矣

宗動天左旋星與太陽皆從之左旋而有遲速以其所居有高下離動天有遠近也

上三星在日天之上近於動天故其每日左旋比日為速雖不能與恒星同復故處而所差甚微土星只二分奇木星只五六分火星只半度不能若太陽之每差一度也

論五星本天以地為心

問五星之法至西歴而詳明然其舊説五星各一重天大小相函而皆以地為心其新説五星天雖亦大小相函而以日為心若是其不同何也曰無不同也西人九重天之説第一重宗動天次則恒星又次土星次木星次火星次太陽次金次水次太陰是皆以其行度之遲速而知其距地有遠近因以知其天周有大小理之可信者也星之天有大小既皆以距地之遠近而知則皆以地心為心矣是故土木火三星距地心甚遠故其天

皆大於太陽之天而包于外金水二星距地心漸近故其天皆小於太陽之天而在其内為太陽天所包是其本天皆以地為心無可疑者惟是五星之行各有歲輪歲輪亦圓象五星各以其本天載歲輪歲輪心行於本天之周星之體則行於歲輪之周以成遲疾留逆歲輪心行于本天周皆平行也星行于歲輪之周亦平行也人自地測之則有合有冲有疾有遲有留有逆自然之理也若以歲輪上星行之度聯之亦成圓象而以太陽為心西洋新説謂五星皆以日為心蓋以此耳然此圍日圓

象原是歲輪周行度所成而歲輪之心又行于本天之周本天原以地為心三者相待而成原非兩法故曰無不同也（上三星在歲輪上右旋金水在歲輪上左旋皆挨度平行）

夫圜日圓象既為歲輪周星行之跡則遲留逆伏之度兩輪皆有之故以歲輪立算可以得其遲留逆伏之度以圜日圓輪立算所得不殊立法者溯本窮源用法者從簡便算如歷書上三星用歲輪金水二星用伏見輪皆可以求次均立算雖殊其歸一也或者不察遂謂五

星之天真以日為心失其指矣

夫太陽去地亦甚遠矣五星本天既以地為心而又能以日為心將日與地竟合為一乎必不然矣

歷指又嘗言火星天獨以日為心不與四星同予嘗斷其非是作圖以推明地谷立法之根原以地為本天之心其説甚明其金水二星歷指之説多淆亦久疑其非今得門人劉允恭悟得金水二星之有歲輪其理的確而不可易可謂發前人之未發矣

論伏見輪非歲輪

問金水二星之求次均也即遲疾留逆用伏見輪歷指謂其即歲輪其說非歟曰非也伏見輪之法起于回歷而歐邏因之若果即歲輪何為別立此名乎由今以觀葢即歲輪上星行繞日之圜象耳王寅旭書亦云伏見輪非歲輪然則伏見輪旣為圍日之跡上三星宜皆有之何以不用而獨用之金水曰以其便用也葢五星行于歲輪起合伏終合伏皆從距日而生故五星之歲輪並與日天

同大而歲輪之心原在本天周故其圜日象又並與本天同大上三星之本天包太陽外其大無倫又其行皆左旋（所以左旋之故詳具後論）頗費解説故只用歲輪也至于金水本天在太陽天内伏見輪既與之同大又其度順行故用伏見輪（亦即繞日圜象）若用歲輪則金水之歲輪反大于本天（以歲輪與日天同大故皆大于本天）故不用歲輪非無歲輪也承用者未能深考立法之根輙謂伏見輪即歲輪其説似是而非不可不知也伏見亦起合伏終合伏有似歲輪然歲

輪之心行于本天之周而伏見輪以太陽為心故遂以太陽之平行為平行皆相因而誤者也

論五星平行

然則金水既非以太陽之平行為平行又何以求其平行曰歲輪之心行于本天是為平行乃實度也實度者周度也以本天分三百六十度而以各星周率平分之則得其每日平行如土星二十九年奇而行本天一周則二十九日而行一度每日平行二十九分度之一是為最遲木星十二年周天每日平行約為十二分度之一火星二年周天約為每日平行半度金星二百二十餘日周天約每日平行一度半强水星八十八

日奇而周天約每日平行四度皆平行實度若歲輪及伏見輪雖亦各分三百六十度亦各有其平行然而非實度也既非本天上平行之度又非從地心實測之平行度乃各星之離度耳因此離度下文詳之用三角法從地心測之則得其遲留伏逆之狀亦為實度矣此實度不平行與本天之平行實度不同

本天之度平行實度也歲輪及伏見乃離度也離度為虛數故皆以半徑之大小為大小

伏見輪上行度與歲輪同所不同者半徑也伏見之半

徑皆同本天歳輪之半徑皆同日天

論離度有順有逆

問何以謂之離度曰於星平行内減去太陽之平行故曰離度乃離日之行也以太陰譬之其每日平行十三度奇者太陰平行實度每日十二度奇者太陰之離度也於太陰平行内減太陽平行是故金星每日行大半度奇水星每日約行三度皆于星平行内減太陽之平行因金水行速其離度在太陽之前乃星離于日之度故其度右

旋順行與太陰同法也

若上三星則當於太陽平行內減去星行是為離度盖以上三星行遲在太陽之後乃星不及于日之度其度左旋而成逆行與太陰相反然其為離日之行度一而已矣

王寅旭五星行度解謂上三星左旋盖謂此也然竟以此為本天則終非了義

論平行有二用而必以本天之度為宗

平行者對實行而言也然實行有二一是本天最高卑之行亦曰實行一是黄道上遲留逆伏實測亦曰視行

是二者皆必以本天之平行為宗

若金水獨以太陽之平行為平行是廢本天之平行矣

又何以求最高卑乎

圜日之輪即伏見輪起合伏終合伏是即古法之合率也本天之行則古法之周率也最高卑則古法之歷率也又有正交中交以定緯度即如古法之太陰交率也此一法是西法勝中法之一大端是數者皆必以本天取之故不得以圜日之輪為本天

歷指言金星正交定於最高前十六度水星正交與最高同度其所指皆本天之度非伏見行之度則伏見輪不得為本天明矣

今以七政歷徵之不惟最高卑之盈縮有定度即其交南北亦有定度故金星恒以二百二十餘日而南北之交一終水星則八十八日奇而交終此皆論本天實度原不論伏見行是尤其較著者矣

論金水交行非徧交黃道

問周雲淵言金水遍交黄道不論何宫今日交有定度何也曰雲淵之説葢因回回厯緯表而誤者也何以言之回回厯以自行度小輪心度立表而定其交黄道之度非以黄道度為主而求其交處也故其所謂宫度者皆小輪之宫度也非黄道之宫度也若謂黄道之宫度而可以徧交將正交之度亦無定在矣又安得謂金星正交在最高前十六度及水星正交定于最高同度乎必不然矣正交定度雖出厯書然與回厯原是大同小異

亦斜立與之相應故其交角等

歲輪心在正交或中交則星無緯度故伏見輪上亦有正交中交　歲輪心行過正交漸生北緯至離正交九十度則北緯極大如太陰之陰歷半交也古法正交後陽歷中交後陰歷西法則反用其號然其用不殊

伏見輪十字線圖

歲輪心行過北大距離正交九十度至一百七十九度北緯漸小至中

今以七政歴攷之金星水星之交周皆有定期金星以二百二十餘日水星以八十八日奇但歲輪心行至正交即無緯度不論其為合伏為冲退為疾為遲或留也以此而斷其必有本天有歲輪可以勿疑

論金水伏見輪

伏見輪即繞日圓象也其半徑與本天等本天上歲輪心所行之周半在黃道北半在黃道南其勢斜立如太陰之出入黃道為陰陽歴也而星體行伏見輪周其勢

面與黄道面斜交相割而成也而在伏見輪亦必過日心以伏見輪之繞日圓象亦與黄道面斜交而半在黄南半在黄北圓面相割成線也以此線為横線而均剖之作十字横線則上下兩端所指並半交大距度矣此伏見輪上十字線之理也

伏見輪心即太陽太陽行黄道三百六十度伏見輪亦隨之行一百六十度而十字之形不變此正視之形也

又正視圖不能見交角故必以㫄視明之伏見輪事事

交而復無緯此如太陰之陰歷半周也　歲輪心行本天陰歷半周即星在伏見輪上亦行北半周而其緯在北緯有大小無不與之相似

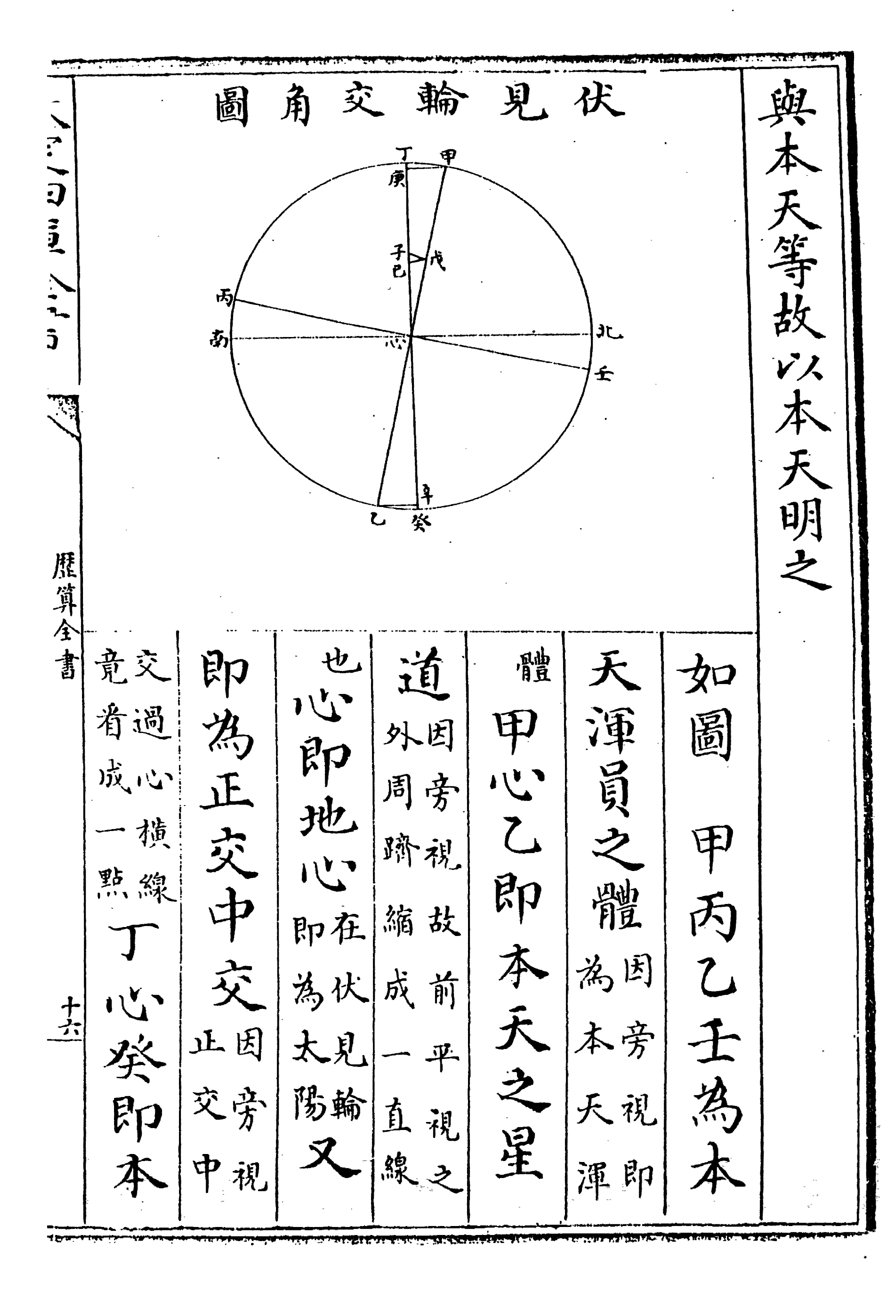
歲輪心行過中交漸生南緯至離中交九十度南緯極大如太陰之陽歷半交也歲輪心行過南大距南緯漸小復至正交而無緯如太陰之陽歷半周也即星在伏見輪亦行南半周而南緯之大小一一與本天相似

聯正交中交成一線此線在本天必過地心以本天圓

天上黃道圈本天小于黃道然其度一一與黃道相應而成一圈亦因旁視看成一直線兩直線相交于心即成緯度角兩直線相交即兩圈相交也亦即為兩圓面相切兩圓面者一為星道一為黃道在渾體皆成面甲心丁角甲丁在黃道北其弧甲丁其正弦甲庚北大距之緯度也甲丁弧雖在本天然即外應黃道緯乙心癸角在黃道南其弧乙癸其正弦乙辛南大距之緯度也乙癸弧在本天外應黃道與甲丁同問何以分南北也曰甲丁與乙癸兩大距弧各引長之成一全圈在本天渾體即外與黃道上過極經圈相應

與本天等故以本天明之

伏見輪交角圖



如圖甲丙乙壬為本天渾員之體因旁視即為本天渾體甲心乙即本天之星道因旁視故前平視之外周蹟縮成一直線也心即地心在伏見輪即為太陽又即為正交中交因旁視正交中交過心橫線竟看成一點丁心癸即本

而北心南直線為之軸北即北極南即南極亦與黃道之南北極相應矣甲心線在黃道北即生北緯乙心線在黃道南即生南緯又何疑哉甲心半徑也以旁視故正交後北半周一百八十弧度並躋縮成直線與半徑等乙心之在南亦然何以謂之大距曰甲丁緯弧與甲心丁角相應為北大緯乙癸弧與乙心癸角相應為南大緯甲點乙點並居半交故其緯最大其未及半交及已過半交其緯並小南北並同也

問緯度即角度也角同而緯有大小何也曰角雖同而邊不同也大距度以半徑為全數其餘各度並皆以正弦當全數

假如任舉一度如過正交三十度為戊點（末至中交三十度亦同）其正弦戊心法為甲心全數與甲丁大距之正弦甲庚若戊心正弦與戊子弧之正弦戊巳也（戊心巳句股形與甲心庚形相似同）

用心角而戊心邊正得甲心之半則戊巳亦甲庚之半而戊子弧亦必為甲丁之半矣他皆倣此

以上所論皆本天之事然伏見輪之理並無有二故此

一圖即可作伏見輪觀其旁視之交角甚明也

論伏見輪十字線

伏見輪既為繞日員象而生於本天之歲輪故其面與本天等徑而其斜交黄道之勢亦與本天等夫本天之斜交黄道也半在北半在南惟正交中交二點與黄道合聯此二點過心是為交線即兩員面相切所成也從交線上中分之作過心十字直線至本天周即大距線也何則黄道面上原有十字線正視之兩線合為一直

旁視之則本天直線斜穿而成交角故此直線在本天即為大距線也此直線所指本天之度正在二交折半之中其距最大故即為大距線然則此十字線者固本天所原有而伏見輪之斜交黄道既與本天等則其十字線亦無不等矣

伏見輪即為繞日之員象則太陽即輪心太陽行于黄道故伏見心釘于黄道也然其心雖釘于黄道而其面則半在北半在南一定不易任輪心在黄道之何度而

其斜交之面總與本天為平行故其交線皆不變其十字大距線亦不變也

由是觀之伏見輪亦有二面何則伏見輪之面既斜交黃道與本天之面為平行則其相當之黃道亦即有與伏見輪相應之一圈與黃道面平行而與伏見輪斜交亦如本天之與黃道斜交矣

如是則伏見輪之交線常與本天之交線平行不論在黃道上何度分也而伏見輪上之從心所出之十字大

距線及所相當黃道上從太陽心即輪心所出之十字線亦與本天心黃道之十字線平行而兩十字線正視之成一直線旁視之一直一斜而成大距之交角亦一一與本天交黃道之角分寸不爽故用伏見即如本天也

論伏見輪之所以然

伏見輪半在日天外半在日天內其半徑與本天等即星體所行也（黃道半徑與金星本天之比例約為十與七二有奇）伏見輪以日為

心繞日環行與本天周上歲輪心行度相應故其大相等本天半在黃道北半在其南伏見輪亦然門人劉著云譬如人放紙鳶人在下環行而紙鳶亦在空際環行蓋以紙鳶為風所掣不能下而又為線所引不能不環行可謂善於形容故惟本天之度為實度不惟伏見輪為星繞日行之虛跡即歲輪周上星行之度亦虛設之員周非硬圈有形質也譬如浮屠高尖有珠如日人持長竿竿上端有微小之珠如金星浮屠之中腰有圓圈梯道斜繞之如金星本天之斜立人行其上如歲輪心之行于本天周其珠竿直立指天其長

也如浮屠尖至其腰圍之心如星在歲輪周至歲輪心之徑與日天半徑等兩珠相望有繩繫之其繩常引直而有定距與腰圍斜繞之磴道等如金星繞日有定距與本天半徑相等持竿者循斜梯繞浮屠旋轉平行之則竿上珠自然亦繞尖上大珠旋轉成員象矣此如伏見輪為繞日之員象由是言之可以免歲輪大小之疑何則歲輪之心行于本天之周而本天既有高卑歲輪心行于高度則金星在伏見輪者離地遠矣歲輪心行低度則星在伏見輪

者離地近矣近則覺歲輪之半徑小矣遠則覺歲輪之半徑大矣若歲輪爲堅鞕之物何以能伸屈如此乎更以視法徵之何以在最高反大在最卑反小乎必不然矣

歲輪之大小又因于太陽高卑伏見輪既以日爲心則太陽行最高時伏見輪從之亦高而星去地遠太陽行最卑則伏見輪從之卑而去地近亦遂疑歲輪之有大小而與視法反若知歲輪亦非眞有輪則羣疑盡釋矣

求伏見輪交角

伏見輪斜交黃道旣一一與本天等則伏見輪交角與本天交角亦必相等

假如本天大距緯度之正弦欲變為伏見輪上大距之正弦法為黃道半徑與本天大距之正弦即本天交角若伏見輪半徑亦即本天半徑與伏見輪之大距正弦也

金星本天交角定為三度二十九分　水星六度　分

一　黃道半徑全數　一〇〇〇〇〇

二　本天交角正弦　〇六〇七六

二　伏見輪半徑　七二二五一

四　伏見輪大距緯正弦　〇四三八九

王寅旭中緯准分是〇四三九〇葢以得數九九七收

作一數故也

其餘各度並先以全數為一率交角正弦為二率各度

正弦為三率得四率為各度緯

再以全數為一率各度緯為二率伏見半徑為三率求

得四率為各度變率之本緯

簡法置交角正弦以各度正弦乘之去末五位又以伏見輪半徑乘之去末五位即徑得各度變率本緯

又捷法　黄道半徑為一率　大距正弦變率為二率各度正弦為三率　得各度本緯為四率

假如伏見輪上距交三十度求其本緯

一　黄半徑全數一〇〇〇〇〇

二　大距正弦變率　〇四三九〇乘得二一九五〇〇

三　三十度正弦　五〇〇〇〇〇〇

四　三十度本緯　〇二一九五

解曰此以變率求變率故徑得本緯不須再變寅旭用

中緯准分即此理也

求各度正餘弦變率法

置各度正餘弦以伏見輪半徑乘之得數去末五位即

得變率之正餘弦

求金星視緯法　水星倣此

一求合伏距交

法以本日太陽實行在正交後宮度即伏見輪心距交宮度命為合伏距交度

解曰凡星合伏必與太陽同度太陽行一度小輪上合伏點亦隨之移一度故太陽實行度即輪心而輪心距交必與輪周之合伏距交等角

二求星距交

法以用日距合伏後日數在位用星離日度三十七分

弱為法乘之得離日平行以加合伏距交度為星距交平行度再簡本度盈縮差加減之（即加減差從最高卑起算）為星實行距交度分

解曰金星之行速于太陽太陽行一度金星行一度三十七分弱有奇故雖與太陽同行而常在前謂之離日度歷書以太陽之行為星平行非真平行故必併此離日度始為真平行

星平行在伏見輪周而根本在本天歲輪心行於本天

有高卑加減古歷謂之盈縮差伏見輪上行旣與本天上歲輪心行相應則亦必有盈縮加減矣

三求兩距交度入陰陽歷及初末限

法以兩距交度一伏見輪心距交是黄道上度一星體距交是伏見輪周度並視其在半周以下為入陰歷。一二三四五宮滿半周以上内減去半周為入陽歷六七八九十十一宮各視其度在象限以下為初限。一二宮為陰歷初限六七八宮為陽歷初限滿象限以上用以減半周餘為末限三四五宮為陰歷末限九十十一為為陽歷末限

四求視緯正弦

法以星距交正弦用變率及各度本緯變率各自乘實相減得數開方得根以加減黃道正弦即輪心距交度正弦用本數為黃道正弦又自乘之得數以與本緯自乘實相併本緯實即上所求為視緯股實開方得視緯正弦捷法不必開方只用股實

加減例 視黃道上輪心伏見輪上星兩距交度同在陰歴或同在陽歴則相加或一在陰歴一在陽歴則相減

解曰星距地心線如句股之弦即全數也故亦有其正

弦為股餘弦為句

五求視緯餘弦

法以星距交度餘弦變率加減黃道餘弦用本數與正弦同為視緯餘弦

加減例　視兩距交度全在正交邊或全在中交邊則相加若一在正交邊一在中交邊則相減

解曰在正交邊者陰歷初限陽歷末限也陰歷初限為已過正交在正交前一象限也陽歷末限為未到正交

在正交後一象限也此兩象限共一百八十度在十字直線之右並于正交為近也

在中交邊者陰歴末限為未到中交之度在中交後一象限陽歴初限為已過中交之度在中交前此一百八十度在十字直線之左並于中交為近也

又總解曰正弦之加減論陰陽歴以十字横線為斷也餘弦之加減論正中交以十字直線為斷也横線者交線也直線者大距線也正弦線並與大距線平行是各

度距交線之數餘弦線並與交線平行是各度距大距線之數于此而知十字綫之為用大也

六求星距地心線

法以視緯正弦餘弦各自之併而開方得星距地心線

七求視緯

法以各度本緯變率加五位為實星距地心為法除之得視緯論曰必如此下算則事事有著落視緯得數始真若前緯後緯之表以中分取數加減法雖巧便得數亦

合正亦三十度星在戊過合伏三十五度距正交為戊正弧六十五度

法先用日乙丙丁戊巳兩三角形依變率法日乙與乙丙大緯正弦若丁戊星距交正弦與戊巳緯次用丁戊巳直角形巳為直角戊丁為弦戊巳為勾求得巳丁股次用戊巳癸直角形巳為直角以巳丁股加丁癸（丁癸即日壬為輪心距交井日弧正弦）共巳癸為股戊巳為勾求得戊癸為視緯正弦次以星距交正戊弧餘弦丁日即壬癸也與壬

恐不真耳

假如金星伏見輪心距正交三十度星距合伏三十五度求視緯

如圖大圈為黃道小圈為伏見輪輪心在日距正交為井日弧三十度合伏距正交為

心相加壬心為輪心距交井日弧之餘弦　共癸心為視緯餘弦次用戊癸心形癸為直角戊癸為股癸心為勾求得戊心星距地心線末用心戊巳直角形巳為直角心戊與戊巳緯若全數與戊心巳角之正弦求弧得心角視緯度圖內諸三角形俱是立三角須以渾體觀之便明

按右法未加高卑之算蓋前緯後緯表原亦未用高卑也若求密率仍當以高卑入算為穩説具後條

又按依右法用三角形推算可不必立前後緯表亦不

用中分曆書葢以作表故用約法以該之也

論大距緯之變率又以高卑而變

大距緯者即黄道交角之正弦金水本天半徑皆小于黄道半徑黄道常為十萬而金星本天半徑得其十之七有竒水星得其十之三有竒故其大距緯亦小于黄道之大距緯而各度從之皆有變率矣然星本天既有髙卑則其半徑亦時有大小而其距緯亦從之有大小變率之法又當以此為凖的也

凖前論在本天最髙則半徑大而伏見輪半徑亦大即

距緯亦大矣在最卑則半徑小本天與伏見輪並仝距緯亦小矣

皆變率之距緯說者遂謂其與視法之理相反殊不然也何則

本緯之變率與視緯之變率不同也

本緯在最高則半徑大本緯亦大在最卑則半徑小本

緯亦小乃本天自有之數非關視法伏見輪上緯仍是本天

視緯星距地遠則大緯變小星距地近則小緯變大仝

係視法從地上看伏見輪上星

論黄道亦有半徑之大小

黄道半徑常為十萬分全數然黄道既有高卑則其半徑必有大小最高時半徑必十萬有竒最卑時半徑必十萬不足日躔章原有太陽距地高卑表所當取用者也

太陽距地為黄道半徑亦即伏見輪心距地也在上三星用歲輪即為歲輪半徑王寅旭曰因黄道之高卑而歲輪有大小盖謂此也今按歲輪與黄道同大厯家筭高卑或用不同心圈則其距地之數有大小乃是半徑

有大小非以此半徑另作一圈也以歲輪立算乃是數中之象因天運有常故可以輪法測之此可為達者告也

論伏見輪半徑亦有大小而本緯因之有大小

本天既有高卑則半徑有大小而伏見輪並與之等伏見輪半徑既有大小則其正弦餘弦之變率及大距度之變率與各度之本緯並因之而有大小

法以本天高卑求得各度半徑為伏見輪各度半徑最高

距正交十六度起算

就以半徑為法乘各度正弦餘弦去末五位為正弦餘弦變率又以半徑為法乘大距正弦金星大距三度二十九分去末五位為大距變率

就以大距變率為法乘各度正弦去末五位為各度本緯

以上數端並以最高變大最卑變小

論視緯當兼用兩種高卑立算

凖上論黄道半徑有大小伏見輪半徑及正餘弦及本

緯並有大小必兼論之則視緯始為密率

法以伏見輪各度正弦變率自乘本緯亦自乘兩得數

相減開方求根以加減黃道正弦高卑所求為正弦又自乘

之以併本緯自乘為視緯自乘實即視緯股實又法不用加

減但以伏見輪正弦變率為一邊黃道正弦高卑所算為一邊

大距度外角以大距角減半周為一角用切線分外角法求得

視緯正弦自乘為股實亦同又以伏見輪餘弦黃道餘

弦相加減俱用變率為視緯餘弦又自乘之為句實併視緯

股實句實開方得弦即星距地心遠近綫也

末以星距地心為法本緯變率加五位為實實如法而一

得視緯差率

黄道高卑於太陽實行度取輪心距最高宫度在正交後若干度起算

本天高卑於伏見輪上星實行度取距最高宫度距正交十六度起算

又按用此差率當設兩表

一伏見輪上各度半徑表　以金星高卑算得其大小

一伏見輪上各度大距表　即以各度半徑乘大距變率正弦全數除之即得

其黃道中各度半徑即用日躔高卑表不必另作

有各度半徑即可求逐度正弦餘弦變率（黃道全）

有各度大距變率即可求各度正緯　以上俱用乘法

按金星之最高不與正交同度相差十六度當於伏見輪上安兩種十字線水星之最高則與正交同度

論金星前後緯表南北之向

金星前緯自小輪初宮向北其緯極大為一度二十八分自此漸減至二宮三十度而減盡無緯度即三宮初度

自三宮初向南漸有南緯至五宮三十度南緯極大為九度〇二分即六宮初度

自六宮初以後南緯漸減至八宮三十度南緯減盡無緯即九宮初度

自九宮初度復向北漸有北緯至十一宮三十度復為

一度二十八分即初宮初度

據此則金星前緯南緯大北緯小南大緯至九度〇二

北大緯只一度二八而分為四限

自合伏至留際乃歲輪上距合伏九十度亦可名為留際北緯減盡為初限

自留際向南至退合南緯至九度〇二分為南緯極大為次

限

自退合以後南緯漸減至留際距退合亦九十度南緯減盡為

三限

自留際復向北至合伏北緯至一度二十八分北緯為極大末限

此蓋以歲輪上合伏之時星距地遠故緯度見小退合之時星距地近故緯度見大

此前緯是置輪心在正交後大距處而算伏見輪上一周之緯故其南北之向如此

金星後緯自小輪初宮初度無緯度自此向北而生北緯北緯之大為二度三十三分在四宮十五度自此漸

減至五宮三十度北緯減盡即六宮初度

自六宮初度以後向南而生南緯南緯之大亦二度二十三分在七宮十五度又自此漸減至十一宮三十度南緯減盡後至初宮初度

據此則金星後緯向南向北分為兩限其增減之分南北相同但有順逆而無大小

自合伏始向北而生北緯至距合伏一百三十五度北緯甚大至二度三十三分至距合伏一百八十度北緯減盡而

無緯度即退合時其距大緯度相距四十五度是為北緯限

自退合後始向南而生南緯至距退合四十五度南緯甚大亦二度三十三分從此漸減至退合一百八十度南緯減盡而無緯度即復至合伏其距南大緯度一百三十五度是為南緯限

此後緯是置輪心在正交點而算伏見輪上一周之緯故其南北之向若此　若水星南北之向俱與金星相反然伏見輪之理則同

合前後二緯表覲之距合伏後一象限前後緯宜相加

以其同為向北也距退合前一象限前後緯宜相減以前緯已改向南而後緯仍向北也

過退合後一象限前後緯又宜相加以前緯仍向南而後緯亦向南也過退合後第二象限即距合伏前一象限前後緯又宜相減以前緯已改向北而後緯仍向南也

論金星前後緯加減之法

前緯起大距凡言起者即合伏點所在自初宫至二宫共九十度為陰歷末限後緯起正交自初宫至二宫共九十度〇一二宫

為陰歷初限雖分初末皆陰歷也故相加

前緯過九十度（三宮四宮五宮）為陽歷初限後緯過九十度（三宮四宮五宮）為陰歷末限一陰歷一陽歷南北相反故相減

前緯過一百八十度復行九十度（六宮七宮八宮）為陽歷末限後緯過半周復行九十度（六宮七宮八宮）為陽歷初限並陽歷俱在南故亦相加

前緯過二百七十度行一象限復至合伏（九宮十宮十一宮）為陰歷初限後緯過二百七十度行一象限（九宮十宮十一宮）復

至正交為陽歷末限一陰歷一陽歷故又相減

此置輪心（即太陽）於正交（後緯）及正交後大距（前緯）立表若置輪心於中交（為後緯）及中交後大距（為前緯）則陰陽之名相易然加減之法並同

並以合伏後一象限相加。（一二宮）第二象限相減（三四五宮）退合後一象限（六七八宮）又相加第二象限又相減（九十十一宮）

又按歷書樞線之說蓋是謂交點移則南北變恐非有翕張之形也假如交在合伏則合伏線與交線合而無

緯度若合伏過正交若干度則正交上之合伏後若干度即合伏點距樞線之度此處無緯度而合伏反有緯度矣是緯度之變動全係乎樞線之移也即輪心所到

論五星以高卑變緯度

本天高卑能變緯度理宜有之然按圖詳審其法有三其一於本天之斜交經上作歲輪三經線與黄道面平行遠近不同緯度自異其二于本天斜經上只作一歲輪經線而最高卑之歲輪心有時而移即其周之長短

隨之遠近其三亦只作一徑線而行最高時歲輪圈大行最卑時歲輪圈小三者雖同用最高卑立算而加減各異此必徵之實測乃可定之

第一法用三線則交角雖不變而歲輪面與黃道面之遠近頓殊角既同矣緯何得異曰所用之本天徑線不同也假如中距時交角為三度其所得正弦乃中距時徑線為全數也若最高時則其全數大矣雖亦三度角之正弦而其實數則大矣故緯亦大最卑時全數小而正弦亦小彷此論之其留際上下角不同者又在其外也

又有異者若用三線則交點亦當有變何也中距面線

至正交時與黄道面徑合為一線其餘兩歲輪面線必一在北一在南按至交㸃則三線合一此一節可以勿論

第二法歲輪只用一線其面之距緯本無不同而最高最卑時輪心有動移最高時輪心在上則正弦線如故而角變小矣謂小于中距之角最卑時輪心近下則正弦如故而角變大矣大于中距角何則正弦雖同謂歲輪面與黄道面平行之緯而輪心在上則遠于地心而見小矣輪心在下則近于地心而見大矣又法用不同心於黄道則不但正弦不變角亦不變但人在地心視之則有大小與上法

二而一者也

第三法只作一歲輪徑線凡言徑線皆因旁視而面變為線而其兩端並作三層線折半為歲輪心而兩端無參差儘其輪邊即徑線兩銳尖盡處為最大圈之徑乃最高時所用兩端各縮進為界則中距時徑也兩端又縮進為界則最卑時圈徑也西歷論火星歲輪有大小之故解之以高卑而王寅旭亦取之用此法也

以上三法不知誰為定法故曰必徵諸實測

又按三法在上三星其用皆同至金水則又大異何則金水歲輪大于本天以其徑同太陽天故則包過地心退合時輪心在人之背而星在輪周跨過地心在人之上星之下星在輪周與其輪心如月之望而人居其間故最高時輪心遠于地而星在輪周反近于地緯反變大矣若最卑時輪心近地而星在輪周反遠于地緯反變小矣此自然之勢不得不然者也此在第一法第二法並同

若用第三法則雖有高卑而兩端之遠近不變與前二

法相反故必徵之實測乃取其合者用之

楊學山曰西法步五星土木火有歲輪金水有伏見輪雖兩輪行度求角之法皆同然歲輪上爲星離日之處度輪心在本天伏見輪則自有行度輪心即太陽細按歷書之説蓋謂上三星本天包太陽天外星離日而又與日有定距是生歲輪其半徑恒與太陽天等若金水之本天即太陽天其平行與太陽同距地亦與太陽等俱一千一百四十二地半徑而此伏見一輪以日

為心繞日環轉而為伏見使非此輪則星無所為伏見以平行同太陽故也故名伏見輪之半徑皆有定度金星七千二百奇水星三千八百奇是其意原非以伏見輪當歲輪若果即為歲輪則半徑宜有大小何則火星因與太陽天近尚有日躔本天二差以變次均角豈金水在太陽天下而反無之今測不然是伏見輪另為一種行動為金水之所獨故昔人別立伏見輪之名也其所云即歲輪者蓋因行法相同而混言之耳今勿庵之說又異

是謂五星皆同一法皆有歲輪上三星因本天大故用歲輪金水因歲輪大難用故用繞日圓象即伏見輪如上三星圍日之圈如此可明金水自有本天因得自有高卑亦自有平行度因在日天下速於太陽本天斜倚黄道因有正交中交之名諸根底俱有著落且五星一貫但依此立算凡星平行自行之根數初均次均之度分南緯北緯之大小皆與歷書數迥異驗之于天未識合否余嘗疑歷指論五星緯説多混淆金水尤略

因作五星緯行解一卷明之勿庵之説不敢遽定其是非存之以待參攷焉

歷算全書卷十六